Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 8470823
Centre d'intérêt: 842

Sainte-Marie, Louis, 1925-.

Evaluation formative de la version expérimentale "Physique du HPP" : rapport final / présenté par Louis Ste-Marie, Thoa Pham-Dang. -- [Montréal] : Equipe de recherche EVALENSCI, 1975.
83 f. en foliotation multiple ; 28 cm.

Descripteur(s): *Physique *Evaluation de cours *Evaluation formative *Opinion de l'enseignant *Opinion de l'étudiant *Secondaire (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *HPP (Cours) *Havard Project Physics (Cours) *EVALENSCI (Projet)

Depuis 1971, une version expérimentale du cours "Physique du HPP", développé à l'université Harvard, est disponible au Québec. En vue d'adapter ce cours à la clientèle scolaire du Québec tout en respectant les objectifs et la méthodologie qui lui sont propres, une évaluation formative du HPP a été entreprise à l'Université de Montréal. Il s'agissait de recueillir systématiquement les réactions des professeurs qui enseignent le HPP au niveau secondaire et celles de leurs élèves afin de voir ce qui mérite révision ou modification. Une version modifiée du programme devrait découler de cette étape.

L'évaluation a été menée auprès de 34 enseignants qui donnent le cours HPP. Des rencontres ont été tenues en octobre 1972, avril et mai 1973 avec ces enseignants. Un questionnaire détaillé leur a été soumis en 1972-1973: une partie spécifique concernait chacun des seize chapitres du volume (un exemple est reproduit en annexe). Un inventaire d'opinion a aussi été envoyé aux enseignants (21 réponses). Les étudiants choisis par les enseignants de HPP se sont vus administrer un questionnaire (reproduit en annexe) sur les qualités et défauts des éléments du cours (textes, laboratoires, etc.): 85 réponses provenait de seize classes. Enfin, le test correspondant au tome III-C a été soumis à 1000 élèves.

Il apparaît que la version française expérimentale du HPP est à corriger. En bref, les principales recommandations visent: 1. à raccourcir le contenu du volume; 2. à diminuer la quantité de matière à couvrir en une année scolaire; 3. à adopter un vocabulaire et un style plus simples, davantage à la portée des élèves. Des suggestions précises concernent le texte principal, le guide d'étude, le guide de travail, le guide du maître, le guide de l'élève, la présentation et le contenu.

Type de document: r
Financement: Bénéficiaire - Université de Montréal
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGES
Programme(s) de subvention - FCAC

EDUQ 8470829

EVALUATION FORMATIVE DE LA VERSION EXPERIMENTALE "PHYSIQUE DU HPP"

RAPPORT FINAL

PRESENTE PAR

LOUIS STE-MARIE

HOA PHAM-DANG

EQUIPE DE RECHERCHE "EVALENSCI"

FACULTE DES SCIENCES DE L'EDUCATION

UNIVERSITE DE MONTREAL

MAI 1975

TABLE DES MATIERES

		PAGE
Chapitre I :	Pourquoi une enquête sur le HPP?.....	1
Chapitre II:	Un exemple des informations recueillies auprès des professeurs sur le chapitre 2.....	8
Chapitre III:	Réactions des étudiants au cours.....	13
Chapitre IV:	Inventaire d'opinions des professeurs.....	23
Chapitre V:	Résultats d'une évaluation du test HPP III-C.....	34
Chapitre VI:	Recommandations pour une nouvelle version....	42

TABLEAUX

Tableau I (A):	Tableau récapitulatif des réponses reçues aux questionnaires.....	7
Tableau III (A):	Elements du cours susceptibles de modifications, selon l'avis des élèves.....	18
Tableau III (B):	Elements du cours où les modifications ne semblent pas nécessaires, selon l'avis des élèves.....	20
Tableau III (C):	Elements "incertains" du cours, selon l'avis des élèves.....	22
Tableau IV (A):	Ensemble des résultats à l'inventaire d'opinions.....	26
Tableau IV (B):	Elements du cours constituant des sources de difficulté, selon l'avis des professeurs.....	29
Tableau IV (C):	Elements du cours susceptibles d'améliorations, selon l'avis des professeurs.....	30

PAGE

Tableau IV (D): Elements "incertains" du cours, selon l'avis des professeurs..... 32

Tableau V (A): Echantillon des élèves ayant passé le test III-C..... 35

Tableau V (B): Indices de difficulté des 40 items du test III-C..... 37

Tableau V (C): Indices de discrimination des 40 items du test III-C..... 39

CHAPITRE I

RAPPORT SUR L'EVALUATION FORMATIVE DU HPP.*

I - POURQUOI UNE ENQUÊTE SUR LE HPP

a) Buts

Depuis 1964, se développait à l'Université Harvard un nouveau cours de physique dont la version commerciale est parue en 1970 aux Etats-Unis. Une version canadienne en français fut disponible en 1971. C'était une version expérimentale "Physique du HPP" qui devait être suivi d'une version adaptée à la clientèle scolaire du Québec, tout en respectant les objectifs et la méthodologie propres à ce cours.

Pour travailler à cette adaptation, il fallait connaitre les réactions des usagers, professeurs et étudiants, à un ensemble de points (contenu, expériences, texte, problèmes, etc...) de la première version canadienne française de ce cours. De là est né le projet de faire une évaluation formative du HPP en vue de fournir les informations nécessaires à une adaptation du HPP au milieu réel de la classe: professeurs, élèves, programmes, matériel, conditions de travail.

Il s'agissait donc:

- dans une première étape, de recueillir systématiquement les réactions des professeurs qui enseignent le HPP et celles des élèves qui suivent le même cours afin de voir ce qui est susceptible de revision et de modifications. Ce travail était assuré par une équipe de recherche de la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal.

- dans une deuxième étape, de produire une version révisée en profondeur et réellement adaptée au contexte de la classe de physique de niveau secondaire au Québec. Ce travail devrait se faire:
  - à partir des informations recueillies lors de l'étape d'évaluation
  - par une équipe d'adaptateurs principalement composée de professeurs enseignant le HPP, et non par l'équipe de recherche de la Faculté des sciences de l'éducation.

Le présent rapport ne porte que sur la première étape, l'évaluation formative. Il conclura à la nécessité de la deuxième étape et donnera les grandes lignes qui orienteront le travail de ceux qui auront à réaliser la deuxième étape, l'adaptation.

---

* Cette évaluation formative a été rendue possible grâce à une subvention de la Direction Générale de l'Enseignement Supérieur, "Programme de formation de chercheurs et d'action concertée".

b) Les informateurs

La première démarche consistait à choisir les informateurs auprès desquels on allait recueillir les renseignements nécessaires à l'évaluation du HPP (version expérimentale française). Jugeant que dans ce genre de travail, on ne pouvait se limiter à l'opinion et à l'appréciation de gens qui n'enseignent pas ce programme, on s'est adressé à ceux qui utilisent directement le cours, soit:

1- les professeurs qui donnent le cours HPP et qui disposent du matériel nécessaire pour donner le cours.
2- les élèves qui suivent le HPP.

1. Les professeurs

En septembre 1972, un premier contact fut établi avec les utilisateurs possibles du HPP et dès le mois d'octobre, un premier groupe de professeurs participants était constitué. Vers la fin de novembre, suite à une nouvelle série d'invitations, de nouveaux professeurs du HPP se sont joints au groupe, portant le nombre total de participants à 34.

La répartition géographique de ces professeurs enseignant le HPP se lit comme suit:

Montréal	: 16 professeurs
Alentours (moins de 50 milles de Montréal)	: 8 professeurs
Entre Montréal et Québec	: 3 professeurs
Québec	: 2 professeurs
Lac St-Jean	: 3 professeurs
Abitibi	: 1 professeur
Gaspésie	: 1 professeur

Cette distribution montre que nous sommes allés chercher les réactions de gens de différents milieux scolaires.

- Années d'enseignement du HPP

21 de ces 34 participants étaient dans leur première année d'enseignement du HPP; les douze autres en étaient à leur deuxième année et un seul enseignait ce programme pour la troisième année.

2. Les rencontres

Une première rencontre eut lieu vers la fin d'octobre 1972 entre le premier groupe de professeurs participants (résidant à moins de 50 milles de Montréal) et les membres du comité d'évaluation; cette première démarche avait pour but principal de faire connaissance, tout en permettant aux uns et aux autres de s'informer sur le déroulement général de la recherche et d'échanger leurs réactions aux informations recueillies à l'aide du premier questionnaire portant sur le premier chapitre.

- S'aidant des commentaires et remarques des utilisateurs du HPP sur le chapitre deux, Mme Yolande Mégélas rédigea une version complètement nouvelle de ce même chapitre. Le texte refondu de ce deuxième chapitre fut remis aux participants avant une deuxième rencontre organisée

vers la fin d'avril 1973. Cette rencontre permit aux participants de la région de Montréal d'exprimer leur opinion et leur évaluation de la version revisée du chapitre deux. La démarche était importante car elle permettait de préciser une orientation plus définitive à tout le travail futur d'adaptation pour le reste du volume. On voulait savoir si les changements apportés à la version expérimentale (chapitre deux) étaient dans la ligne de ce que les professeurs suggéraient dans leurs remarques. Il fut aussi question d'un projet de "guide de l'étudiant" et de "cahier du maître" en français.

- Ce même type de rencontre s'est répété en mai 1973 pour les participants de la région de Québec et des régions plus éloignées.

Les échanges qui ont eu lieu lors de ces deux dernières rencontres ont été enregistrés sur cassettes.

3. Les élèves

Les élèves répondants étaient choisis parmi ceux qui suivaient le cours HPP. Chaque professeur disposait de six questionnaires pour les élèves. Les répondants étaient choisis en fonction de leur capacité à exprimer une opinion claire et personnelle sur le cours; ils pouvaient se regrouper deux à deux pour répondre à un questionnaire.

c) Les questionnaires

Démarches préliminaires:

Au cours de l'année 1971-1972, eut lieu une première série d'entrevues avec une vingtaine de professeurs et quelques élèves qui ont donné leurs réactions au tome I du HPP.

L'analyse des réponses à ces entrevues a permis la préparation d'un premier questionnaire qui fut corrigé et modifié par la suite pour aboutir à la version finale utilisée en 1972-1973 pour la cueillette des informations.

1. Questionnaires aux professeurs.

On avait créé pour chacun des seize chapitres du volume et pour chacun des quatres tomes (un tome regroupant quatre chapitres) un questionnaire auquel répondait le professeur. (Voir Annexes I et II)

- En gros, chaque questionnaire de chapitre comportait cinq sections: la section "A" portait sur le chapitre en général, la section "B" sur le texte de lecture, la section "C" sur le guide d'étude de l'étudiant (problèmes et exercices à effectuer) la section "D" sur le guide de travail (expériences de laboratoire et travaux personnels) et enfin la section "E" sur le guide du maître.

Dans chacune de ces sections, il y avait et des questions communes à tous les chapitres et des questions particulières à chacun des chapitres.

- Pour ce qui est des questionnaires par tome, les sections étaient:
  - A- Questions générales et matériel de laboratoire.
  - B- Films en cassette et enseignement programmé.
  - C- Les tests.
  - D- Les acétates.
  - E- Le livre du maître.

Comme dans le cas des questionnaires par chapitre, ces sections comportaient et des questions communes et des questions spécifiques.

- Afin d'obtenir une cueillette plus simple, plus courte et plus systématique des données, les professeurs donnaient, alternativement, leurs réactions à des éléments différents du HPP, représentés dans ces sections des questionnaires. Ainsi pour un même chapitre, la moitié des participants répondaient aux parties A,B,C du questionnaire et l'autre moitié aux parties A,D,E. Pour le chapitre suivant les parties A,D,E allaient au premier groupe et A,B,C au deuxième, etc...

- Enfin, en juin 1973, un inventaire d'opinions fut envoyé à tous les participants afin de recueillir leur appréciation globale de chaque élément du cours (texte, problèmes, expériences, contenu, présentation) et leurs suggestions. (Voir Annexe III)

L'analyse de leurs réponses devrait permettre de mieux orienter le travail des adaptateurs du HPP.

2. Questionnaire aux étudiants

Un seul questionnaire fut administré au milieu du 2^{e} semestre aux étudiants du HPP. Le questionnaire ne portait pas sur le mode d'enseignement comme tel, mais sur les qualités et les défauts des divers éléments du HPP: textes, laboratoires, problèmes, travaux personnels, matériel didactique, tests, etc... Les questions portaient essentiellement sur la difficulté et la longueur du contenu, l'intérêt suscité par le matériel, leurs préférences et les modifications désirées. (voir Annexe IV)

d) Les tests

A chaque tome correspond un cahier de tests comprenant quatre formes de questionnaire: test A, test B, test C, test D. La validation de ces tests a été faite aux Etats-Unis; pour le Québec, il fallait donc recommencer le même travail. Le test correspondant au tome III-C fut choisi parce qu'on était déjà en janvier 1973, trop tard pour les tomes I et II,et parce qu'il se prêtait mieux à une étude statistique.

Le test III-C fut donc administré aux élèves ayant suivi le cours HPP. On fit un premier sondage en janvier 1973 pour voir quels professeurs étaient prêts à faire passer le test aux élèves, puisqu'il fallait, pour que les statistiques de l'évaluation soient bonnes, que le test soit passé dès la fin du tome III vu en classe.

Au début mars, des copies du test III-C furent envoyées à quinze professeurs en tout. Ces derniers devaient terminer avec leurs élèves l'étude du tome III vers la fin de mars ou le début d'avril 1973. Entre avril et juin, onze professeurs sur les quinze choisis retournaient les feuilles de réponses de leurs élèves au test (un peu plus de 1000 en tout).

Sur le nombre total de 1000 réponses au test, un échantillon de 400 fut tiré au hasard en vue de l'étude de validation du test III-C, ce dont nous parlerons dans le chapitre cinq.

ENQUETE HPP 1972-1973

Tableau I (A)

Tableau récapitulatif des réponses reçues aux questionnaires

A - Questionnaires aux professeurs

		Professeurs ayant répondu
Questionnaires sur 16 chapitres	1	24
	2	22
	3	22
	4	21
	5	12
	6	12
	7	12
	8	12
	9	15
	10	13
	11	9
	12	8
	13	11
	14	8
	15	13
	16	9
	Total:	223
Questionnaires sur le tome	I	11
	II	11
	III	8
	IV	10
	Total:	40
Inventaire d'opinions	Total:	21

B - Questionnaires aux étudiants

85 réponses ont été reçues. Les élèves ayant répondu à ce questionnaire provenaient de classes de 16 professeurs participant au HPP.

C - Test III-C

On a reçu un peu plus de 1,000 réponses d'élèves provenant de différentes classes de 11 professeurs.

CHAPITRE II

II - UN EXEMPLE DES INFORMATIONS RECUEILLIES AUPRES DES PROFESSEURS SUR LE CHAPITRE 2.

Les questionnaires portant sur chacun des 16 chapitres du volume réfèrent à des points précis et spécifiques de chaque section de chapitre. L'analyse des réponses à un tel genre de questionnaires permet de décider, pour chacun des chapitres, s'il faut procéder à des corrections, et d'identifier les éléments à modifier ou à améliorer.

Il ne s'agit pas ici de donner des informations complètes et détaillées sur les réactions des professeurs aux 16 chapitres du volume. Seul le chapitre 2 a été retenu comme exemple dans ce rapport.

Voici une synthèse des informations recueillies sur ce chapitre.

(Rappelons que la synthèse des informations sur le chapitre 2 fut effectuée par Mme Yolande Mégélas et que cette synthèse a servi à rédiger ce qui suit).

Les questionnaires sur le chapitre 2* ont été envoyés vers la fin d'octobre 1973 et les réponses sont parvenues au comité HPP dans le courant du mois de novembre. Vingt et un professeurs ont répondu au total. Rappelons que chacun ne répondait qu'à certaines parties du questionnaire.

A) La longueur du contenu

1.- Il faut, d'après l'avis des professeurs, écourter le chapitre, spécialement en ce qui concerne:

TEXTE:
- a) les explications contenues dans le texte principal
- b) les textes historiques (surtout la partie des dialogues)

GUIDE DE TRAVAIL:
- c) certaines expériences (en particulier le n° 5)
- d) les explications sur certains travaux personnels (section 2.7 du guide)
- e) les explications sur certaines expériences (comme celle du 17e siècle)

2.- Il faudrait aussi des directives plus précises au professeur quant au temps à consacrer au chapitre, vue que l'on a pris de 6 à 25 périodes pour couvrir le même chapitre.

---

*Annexe I

B) Les mathématiques

3.- Puisque la préparation des élèves semble ici nettement insuffisante, il faut songer à:

TEXTE: a) simplifier les explications mathématiques contenues dans le texte

GUIDE D'ETUDE: b) proposer des problèmes plus faciles dans le guide.

C) La compréhension des textes

4.- Utiliser un vocabulaire plus simple et plus proche de celui utilisé par les élèves en vue de clarifier le sens des textes écrits et d'en faciliter la compréhension. Cette remarque vaut pour:

TEXTE: a) les textes historiques (le raisonnement des interlocuteurs est difficile à suivre parce que trop compliqué)
b) la section 2.3 du texte principal

GUIDE DE TRAVAIL: c) le texte sur l'expérience du 17^{e} siècle
d) certaines expériences (en particulier le N^{o}7 que les professeurs suggèrent de supprimer complètement du guide)

GUIDE D'ETUDE: e) quelques problèmes spécifiques.

D) La quantité d'exemples et/ou d'explications

5.- Ajouter des exemples à certains endroits:

TEXTE: a) exemples d'application, suivant une équation mathématique.

GUIDE D'ETUDE: b) des explications concernant la solution de certains problèmes (surtout pour les problèmes 21 et 22)

GUIDE DE TRAVAIL: c) il faut davantage d'explications sur certains films en cassettes afin d'en faciliter la compréhension chez les professeurs et surtout chez les étudiants.

E) Quantité de problèmes et d'expériences

6.- Ajouter plus de:

TEXTE:
a) problèmes d'applications, après une explication théorique du texte

GUIDE D'ETUDE:
b) problèmes de démonstration de formules
c) problèmes simples d'application directe

GUIDE DE TRAVAIL:
d) expériences telles que: - plan incliné du PSSC
- photo d'un corps en chute libre

F) Les sections difficiles

7.- Rendre plus faciles et plus accessibles certains éléments du contenu, comme:

TEXTE:
a) page 53 (le sujet traité est difficile)
b) Tableau p.45: certains élèves sont incapables de s'en servir, n'ayant aucune connaissance sur le sujet

GUIDE DE TRAVAIL:
c) certaines expériences: calcul des erreurs, expérience n° 4 et n° 5
d) un certain nombre de travaux personnels, tel l'activité n° 9

G) L'intérêt

8.- Corriger ou supprimer

TEXTE
a) passages ennuyeux du chapitre (on a obtenu quelques indications à ce sujet)

GUIDE DE TRAVAIL:
b) Expériences comme le n° 7A et n° 7B parce que peu intéressantes

H) Les erreurs

9.- Corriger

GUIDE D'ETUDE:
a) exercice 2.8
b) photo correspondant au problème 2.17 (p.75) du guide
c) énoncé du problème n° 2.19

1) Quelques autres suggestions d'améliorations sur le chapitre 2

10.- Placer plutôt à la fin du chapitre les problèmes n°19 à 24 ainsi que le calcul des aires sous la courbe.

11.- Avoir un guide du maître en français.

12.- Voir à ce que le professeur qui enseigne le HPP ne manque pas de matériel.

13.- Aider le professeur à mieux organiser son enseignement pour certaines sections de contenu.

Comme on peut le constater, les corrections à apporter au chapitre sont assez précises. Venant de gens qui expérimentaient le HPP, toutes les informations obtenues furent sérieusement considérées. A la lumière des résultats présentés ci-haut, la chapitre 2 fut remanié, pour donner lieu à une nouvelle version qui fut soumise à la critique des professeurs, lors des rencontres organisées en avril et mai 1973.

CHAPITRE III

III REACTIONS DES ETUDIANTS AU COURS

1. Notes préliminaires

a) Echantillon

Le questionnaire destiné à recueillir l'opinion des élèves suivant le cours HPP leur fut administré dans le courant du mois d'avril, par l'intermédiaire des professeurs. Les étudiants pouvaient se mettre à deux pour répondre à un même questionnaire. On a reçu un total de 85 questionnaires remplis se répartissant entre les classes de 16 professeurs.
On a sélectionné au hasard 39 questionnaires remplis.

b) Le questionnaire comportait un total de 85 questions et couvrait l'ensemble du cours HPP (le texte: contenu, langage explication..etc.., le guide d'étude, le guide de travail: expériences, films, tests, enseignement programmé.., et la présentation générale du manuel)* Dans ce rapport, on trouvera, la compilation des réponses à 21 de ces questions; la priorité fut accordée aux aspects concernant le texte principal et tout le matériel écrit, étant donné qu'un travail ultérieur d'adaptation, en vue d'une version définitive du HPP, va principalement porter sur ces éléments du cours.

c) Les réponses à chaque question ou sous-question pouvaient varier de 1 (pour un "non" certain) à 5 (pour un "oui" certain) selon que les élèves avaient sur le sujet une opinion plus ou moins prononcée (négative ou positive).
Les résultats seront présentés en fonction de:
- la moyenne de groupe, obtenue à partir des réponses individuelles (39) à chaque question.
- la distribution des réponses à chacun des 5 points de l'échelle d'appréciation.

2. Les résultats

Note méthodologique:

Pour cette section du rapport, les moyennes de groupe seules ne permettent pas de repérer les points à modifier dans le cours, étant donné que la majorité de ces moyennes se situent aux alentours du point 3 de l'échelle d'appréciation. C'est pourquoi on a cru utile d'introduire l'étude de la distribution des réponses.

Les résultats recueillis auprès des élèves du HPP seront donc analysés et présentés en fonction de cette option:

- les énoncés ayant reçu une moyenne d'appréciation aux alentours des points 1,2,4 ou 5 de l'échelle ne posent pas de difficulté quant à leur analyse: ils indiquent clairement les aspects à conserver ou à modifier dans le cours.

---

*Annexe IV

- les énoncés dont la moyenne d'appréciation se situe aux alentours du point 3 de l'échelle devront être examinés avec plus de prudence et on devra alors tenir compte de la façon dont se distribuent les réponses, dans l'interprétation des résultats. Si, pour un élément donné du cours, des difficultés semblent se poser pour plus de 35% des élèves, on juge qu'il est alors nécessaire de reviser cet élément en vue d'une amélioration.

Dans les pages qui suivent, on trouvera:
- la table des 21 questions retenues pour analyse.

En se basant sur la méthode d'analyse présentée ci-haut,
- le tableau IV (A) expose les éléments de cours susceptibles de modifications, selon l'avis des élèves.
- le tableau III (B) expose les éléments du cours qui semblent satisfaisants: il n'y a pas de modifications majeures à apporter à ces éléments.
- le tableau III (C) présente les éléments "incertains" du cours, là où les opinions sont très partagées et contradictoires.

QUESTIONNAIRE AUX ETUDIANTS

(Texte des 21 questions retenues pour analyse)

I - QUESTIONS SUR LE TEXTE

	OUI	NON
A) Contenu		
1- Trouvez-vous le contenu du volume de physique HPP intéressant?	5 4 3 2	1
2- En général, la matière du cours est-elle difficile?	5 4 3 2	1
3- Trouvez-vous qu'il y a trop de matière couverte dans ce cours?	5 4 3 2	1
B) Langue		
5- Le langage, le genre de phrase, le style utilisé dans le volume du HPP est-il compliqué?	5 4 3 2	1
C) Histoire		
7- Ces textes vous aident-ils à comprendre la matière?	5 4 3 2	1
8- Etes-vous intéressé à ce qu'il y ait plus de textes historiques?	5 4 3 2	1
D) Explications		
10- Avez-vous des difficultés à comprendre les explications, ou les raisonnements tels que présentés dans le livre?	5 4 3 2	1
11- Les mathématiques utilisées dans ce volume vous causent-elles des difficultés supplémentaires?	5 4 3 2	1

II - QUESTIONS SUR LE GUIDE D'ETUDE

Les problèmes		
17- En général trouvez-vous que les problèmes sont difficiles?	5 4 3 2	1

III - QUESTIONS SUR LE GUIDE DE TRAVAIL

A) Expériences

	OUI NON
21- En général est-ce que vous trouvez les expériences de laboratoire difficiles?	5 4 3 2 1
a) Il est difficile de comprendre ce qu'il y a à faire?	5 4 3 2 1
d) Les expériences sont trop longues pour les réaliser dans le temps alloué?	5 4 3 2 1

B) Activités

25- Ces activités sont-elles décrites clairement?	5 4 3 2 1
26- Ces activités sont-elles assez diversifiées pour répondre aux intérêts particuliers de différents élèves?	5 4 3 2 1

C) Films en cassette

30- Les explications (dans le Guide de Travail) concernant les films sont-elles suffisantes?	5 4 3 2 1

D) Livret d'enseignement programmé

35- L'utilisation de ces fascicules est-elle facile?	5 4 3 2 1
36- L'utilisation de ces fascicules vous a-t-elle été profitable?	5 4 3 2 1
37- Y a-t-il d'autres sujets que vous aimeriez voir traités sous cette forme d'enseignement programmé?	5 4 3 2 1

E) Tests

39- Avez-vous trouvé les questions, telles que formulées, faciles à comprendre?	5 4 3 2 1
40- Trouvez-vous que ces tests sont difficiles?	5 4 3 2 1

V - FAUT-IL UN GUIDE DE L'ELEVE?

48- Si on vous disait qu'on songe à créer un Guide de l'Elève pour accompagner le texte principal et que ce Guide voudrait être une sorte de "feuille de route" pour l'élève afin de l'aider à organiser son étude de la matière de façon plus agréable et plus efficace, seriez-vous favorable à cette idée?	5 4 3 2 1

TABLEAU III (A)

ELEMENTS DU COURS SUSCEPTIBLES DE MODIFICATIONS SELON L'AVIS DES ELEVES

MANUEL MPP	DIFFICULTES SOULEVEES/MODIFICATIONS	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5 4	3	NON 2 1
I - Texte principal						
- Quantité de matière	La moyenne semble indiquer que la quantité de matière est adéquate. Cependant, 43.5% des répondants trouvent que le cours couvre trop de matière, alors que 35% le nient.	3.12	39	17	8	14
- Explications	Plus de la moitié (55%) affirme que les explications du livre sont difficiles à comprendre.	3.60	38	21	5	11
II - Guide d'étude						
- Problèmes	Pour 52% des élèves, les problèmes sont difficiles.	3.68	38	20	15	2
III - Guide de travail						
- Expériences de laboratoires	37% estiment trop longues les expériences pour le temps alloué.	2.93	32	12	6	13
- Films en cassettes	Les explications concernant les films ne sont pas suffisantes pour 41% des élèves. Elles le sont cependant pour 38% d'entre eux.	3.00	34	13	7	14
- Tests	- Ces questions ne sont pas facile à comprendre pour plus du tiers des répondants. Aucun problème pour les autres, cependant.	2.89	19	7	6	6
	- 61% ont trouvé les tests difficiles.	3.77	18	11	6	1

TABL. . III (A)

ELEMENTS DU COURS SUSCEPTIBLES DE MODIFICATION SELON L'AVIS DES ELEVES (SUITE)

MANUEL HPP	DIFFICULTES SOULEVEES/MODIFICATIONS	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	O.I 5 4	3	N.S 2 1
V - Guide de l'élève	Un seul ne s'est pas déclaré favorable à la rédaction d'un guide de l'élève, pour accompagner le texte principal. On peut donc songer à en créer un puisqu'il semble répondre à certains besoins.	4.71	38	35	2	1

TABLEAU III (B)

ELEMENTS DU COURS OU LES MODIFICATIONS NE SEMBLENT PAS NECESSAIRES

MANUEL HPP	COMMENTAIRES	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5 4	3	NON 2 1
I - Texte principal						
- Contenu du volume	La majorité estime le contenu du HPP assez intéressant.	3.94	39	26	12	1
- Matière du cours	La plupart ne trouvent pas difficile la matière du cours.	2.71	39	8	15	15
- Le langage	Même si quelques-uns affirment que le style et le langage utilisés dans le HPP est compliqué, ce n'est pas l'avis de la majorité (56%).	2.51	39	11	6	22
- Textes historiques	Il semble bien qu'on n'aura pas besoin d'ajouter d'autres textes historiques au contenu, du moins pour la majorité des élèves.	1.84	39	4	5	30
- Mathématiques (utilisées dans les explications)	Sauf pour quelques-uns, les mathématiques utilisées dans le volume ne constituent pas la source de difficultés supplémentaires.	2.46	39	8	9	22
III - Guide de travail						
- Expériences de laboratoire.	- La grande majorité ne trouvent pas difficiles les laboratoires.	2.00	38	5	7	26
	- Plus particulièrement, il n'est pas difficile de comprendre ce qu'il y a à faire, sauf pour quelques uns (26%).	2.52	34	9	6	19

TABLEAU III (B)

ELEMENTS DU COURS OU LES MODIFICATIONS NE SEMBLENT PAS NECESSAIRES (SUITE)

MANUEL HPP	COMMENTAIRES	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5 4	3	NON 2 1
- Les activités	- Le nombre plus restreint de répondants indique que plusieurs n'ont pas eu l'occasion ou le temps d'entreprendre ce genre d'activités. Parmi ceux qui ont pu le faire, 55% estiment que la description de ces activités est suffisamment claire.	3.62	29	16	10	3
	- 53% de ceux qui ont pu exercer ce genre d'activités estiment qu'elles sont assez diversifiées pour répondre aux intérêts de chacun.	3.57	28	15	8	5
IV - Guide de travail - L'enseignement programmé	Ici encore, il faut remarquer le très petit nombre de répondants. Il s'agirait de savoir pourquoi la plupart n'ont pas utilisé les fascicules d'enseignement programmé.					
	- Pour ceux qui les ont utilisés, cela a été relativement facile	3.66	9	6	1	2
	- et profitable	4.00	9	7	1	1

TABLEAU III (C)

ELEMENTS "INCERTAINS" DU COURS

MANUEL EPP	COMMENTAIRES	DONNEES NUMERIQUES					
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5	4	3	NON 2 1
I - Texte principal - Textes historiques	L'opinion est tellement diversifiée ici qu'on ne peut arriver à une conclusion certaine: pour les uns, les texts historiques n'ont été d'aucune utilité alors que pour d'autres, ils les ont beaucoup aidé à comprendre la matière. Entre les deux, un nombre comparable (environ 30%) émet une opinion plutôt imprécise.	3.15	39	15	12	11	
II - Guide de travail - L'enseignement programmé	Les uns désirent que d'autres sujets soient traités sous forme d'enseignement programmé, alors que les autres n'en veulent pas plus. On pourrait peut-être songer à rendre cet enseignement facultatif.	3.22	9	4	0	5	

CHAPITRE IV

IV - INVENTAIRE D'OPINIONS DES PROFESSEURS

La deuxième rencontre des professeurs avait pour but de recueillir leurs réactions à un essai de revision du chapitre 2. Cette rencontre a aussi permis de faire le point avec les professeurs sur l'ensemble des informations recueillies au cours de l'année.

Après cette réunion dont on avait conservé l'enregistrement, l'équipe de recherche a fait une synthèse de ce qui s'était dit. Cette synthèse montrait les grandes orientations que devrait suivre un groupe d'adaptateurs pour reviser le HPP. Le comité a cru bon de consulter les professeurs participants pour avoir leur opinion sur ces orientations qui se dessinaient. De là est venu le questionnaire "inventaire d'opinions" envoyé aux professeurs vers la fin de l'année scolaire.

1. Les procédures

a) Le questionnaire* a permis de recueillir l'opinion des participants sur 6 points:

- le texte principal
- les problèmes (guide d'étude)
- les expériences (guide de travail)
- le contenu général du cours
- la présentation visuelle du manuel
- l'orientation générale à donner à une version remaniée du HPP.

b) Les répondants: 21 professeurs on accepté de répondre à cet inventaire d'opinions.

c) Les réponses: Chacune des 6 sections comprenait plusieurs énoncés sur divers aspects du cours; les réponses individuelles pouvaient varier de 1 (pour un "non" certain) à 5 (pour un "oui" certain) pour chacun des énoncés.

Les résultats sont présentés en fonction de:

- La moyenne du groupe, calculée à partir des cotes d'appréciation individuelles, attribuées à chaque énoncé.
- La distribution des réponses à chacun des 5 points de l'échelle d'appréciation.

---

*Annexe III

En effet, la moyenne à elle seule, ne suffit pas, dans certains cas, à identifier les aspects susceptibles de modification. Lorsque pour un énoncé, la moyenne gravite autour du point 3 de l'échelle d'appréciation, cela peut vouloir dire soit que la grande majorité des réponses se situent au point 3, soit que les réponses sont très diversifiées, et même contradictoires. L'étude de la distribution des réponses permet alors d'apporter plus de nuance et de précision dans l'analyse des résultats.

On dira que:

- les énoncés ayant une moyenne de 1,2,4, ou 5 indiquent assez clairement l'orientation à donner aux modifications et la nécessité de telles modifications.

- les énoncés ayant une moyenne aux alentours du point 3 devront être analysés en tenant compte de la distribution des réponses, afin de pouvoir déterminer plus précisément la signification de tels résultats.

2. Les résultats

Les tableaux qui suivent font état de:

- l'ensemble des résultats à l'inventaire d'opinions: tableau IV (A); on s'y référera pour identifier les énoncés ayant reçu une moyenne d'appréciation égale ou inférieure à 2.50. Ces énoncés portent sur des aspects du cours qui, selon l'avis de la majorité des professeurs, ne posent pas problème et ne sont donc pas sujets à modification.

Pour chaque élément du volume (texte, problèmes, etc...) on trouvera dans la colonne gauche les difficultés soulevées et dans la colonne droite, les améliorations désirées, ainsi que les données numériques s'y rapportant.

- des principales difficultés soulevés par les répondants face à certains aspects du manuel HPP: tableau IV (B).

- des améliorations possibles à apporter: tableau IV (C); seuls seront présentés dans ce tableau les énoncés ayant reçu (dans la plupart des cas) une moyenne d'appréciation égale ou supérieure à 3. La distribution des réponses à certains énoncés permettra de voir l'importance relative des groupes ayant émis des opinions contraires.

- des éléments incertains du cours, là où les opinions sont divergentes: tableau IV (D).

TABLEAU IV (A)

TABLEAU DE L'ENSEMBLE DES RESULTATS A L'INVENTAIRE D'OPINIONS

MANUEL UTP	DIFFICULTES SOULEVEES	DONNEES NUMERIQUES		AMELIORATIONS DESIREES	DONNEES NUMERIQUES	
		moyenne d'appréciation	nombre de réponses		moyenne d'appréciation	nombre de réponses
1) Texte principal	- Elèves découragés face à la lecture à faire.	4.04	21	- Utiliser un style plus facile.	3.76	21
	- Texte trop long. Difficile de suivre agencement des idées.	3.65	20	- Illustrer davantage par schémas (dessin animé).	3.25	20
	- Trop de matière.	3.80	21	- Plus de sous-titres et aérer le texte.	4.66	21
	- Matière trop compliquée pour l'élève moyen.	2.23	21	- Utiliser la marge pour:		
				. résumer la matière	3.90	20
				. isoler les formules	4.35	20
				. ajouter des notes	3.60	20
	- Texte historiques:					
	. trop abondants	2.25	20	- Attiter plus de questions en fin de section.	4.50	20
	. difficiles à comprendre	2.35	20			
	. hors-texte et distraient	2.05	19			
3) Problèmes	- Difficulté des problèmes viennent des mathématiques.	2.90	20	- Ajouter exemples d'application des formules.	4.05	20
				- Indiquer niveau de difficulté des problèmes à l'élève.	3.85	20
				- Ajouter problèmes gradués en difficulté.	4.52	19

TABLEAU IV (A)

TABLEAU DE L'ENSEMBLE DES RESULTATS A L'INVENTAIRE D'OPINIONS (SUITE)

[illegible]	DIFFICULTES SOULEVEES	DONNES NUMERIQUES		AMELIORATIONS DESIREES	DONNES NUMERIQUES	
		moyenne d'appréciation	nombre de réponses		moyenne d'appréciation	nombre de répons
C) Expériences	- Expérience trop longues.	2.84	19	- Intégrer des schémas de montages à réaliser.	4.40	20
	- Description des expériences est imprécise.	3.45	20			
D) Contenu				- Inclure chap.13 dans tome 3	4.00	19
				- Tome 4: introduire chap. sur les circuits.	4.21	19
				- Condenser contenu du tome 2.	4.00	19
				- Réécrire texte sur machines à vapeur.	4.36	19
				- Développer davantage l'optique géométrique.	3.68	19
				- Introduire de l'hydrostatique.	2.10	20
				- Système métrique seulement.	4.65	20

TABLEAU IV (A)

TABLEAU DE L'ENSEMBLE DES RESULTATS A L'INVENTAIRE D'OPINIONS (SUITE)

MANUEL HPP	DIFFICULTES SOULEVEES	DONNES NUMERIQUES		AMELIORATIONS DESIREES	DONNES NUMERIQUES	
		moyenne d'appréciation	nombre de réponses		moyenne d'appréciation	nombre de répo
E) Présentation				- Une reliure par tome.	3.75	20
				- Une reliure par chapitre.	2.04	21
				- Un volume séparé pour les expériences, films et activités.	2.35	20
				- Addition d'un "Livre de l'élève".	3.80	21
F) Orientation générale de l'adaptation.				- Adopter un style et une phraséologie à la portée des élèves enlever les longueurs, tout en respectant le contenu et l'ordre de présentation actuels du HPP.	4.80	21

TABLEAU IV (B)

ELEMENTS DU COURS CONSTITUANT DES SOURCES DE DIFFICULTE, SELON L'AVIS DES PROFESSEURS

MANUEL HPP	DIFFICULTES SOULEVES	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5 4	3	NON 2 1
Texte principal	- Elèves découragés face à la lecture à faire.	4.04	21	17	2	2
	- Texte trop long, d'ou difficulté à suivre l'agencement des idées (60% l'affirment).	3.65	20	12	5	3
	- Trop de matière à couvrir en un an: c'est l'avis de 66% des professeurs.	3.80	21	14	6	1
Expériences	- 70% des professeurs estiment que la description actuelle des expériences et des manipulations de laboratoires est imprécise.	3.45	20	14	4	2

TABLEAU IV (C)

ELEMENTS DU COURS SUSCEPTIBLES D'AMELIORATIONS SELON L'AVIS DES PROFESSEURS

MANUEL HPP	AMELIORATIONS DESIREES	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5	3	NON 2 1
Texte principal	- Mettre plus de sous-titres et aérer le texte.	4.66	21	20		1
	- Poser plus de questions de fin de section pour aider l'élève à faire la synthèse de ses lectures.	4.50	20	19		1
	- Utiliser la marge pour:					
	. isoler des formules	4.35	20	18		2
	. résumer la matière (65% le désirent)	3.90	20	13	4	3
	. ajouter des notes supplémentaires (35% sont contre et 60% sont pour)	3.60	20	12	1	7
	- Utiliser un style parlé facile à lire pour l'élève: 66% le suggèrent.	3.76	21	14	3	4
	- Illustrer davantage par des schémas genre dessin animé: 30% sont contre et 55% sont pour.	3.25	20	11	3	6
Problèmes	- Ajouter des problèmes gradués en difficulté.	4.52	19	17	2	
	- Ajouter dans le texte plus d'exemples d'application des formules.	4.05	20	15	3	2
	- Indiquer à l'élève le niveau de difficulté des problèmes (55% le suggèrent).	3.85	20	11	4	5
Expériences	- Intégrer des schémas de montages à réaliser.	4.40	20	18	2	

TABLEAU IV (C)

ELEMENTS DU COURS SUSCEPTIBLES D'AMELIORATIONS SELON L'AVIS DES PROFESSEURS (SUITE)

MANUEL HPP	AMELIORATIONS DESIREES	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5 4	3	NON 2 1
Contenu	- Utiliser uniquement le système métrique.	4.65	20	18	1	1
	- Réduire le texte sur les machines à vapeur.	4.36	19	16	1	2
	- Introduire un chapitre sur les circuits dans le tome 4.	4.21	19	16		3
	- Condenser le contenu du tome 2.	4.00	19	13	2	4
	- Inclure le chapitre 13 dans le tome 3.	4.00	19	14	3	2
	- Développer davantage l'optique géométrique: 63% des professeurs le suggèrent.	3.68	19	12	3	4
Présentation	- Ajouter un "Livre de l'Elève": plus de 66% des professeurs désirent que soit créé un tel guide.	3.80	21	14	3	4
	- Une reliure par tome comme actuellement (35% sont contre et 65% pour).	3.75	20	13	0	7
Orientation générale de l'adaptation	- Adopter un style et une phraséologie plus à la portée des élèves et enlever les longueurs tout en respectant le contenu et l'ordre de présentation actuels du HPP.	4.80	21	21		

TABLEAU IV (D)

ELEMENTS "INCERTAINS" DU COURS

MANUEL HPP	COMMENTAIRES	DONNEES NUMERIQUES				
		Moyenne d'appréciation	nombre de réponses	OUI 5 4	3	NON 2 1
Problèmes	Que les mathématiques soient la source de difficulté, les avis sont bien partagés là-dessus. Les réponses dépendaient probablement en partie du type d'élèves auxquels chacun avait à faire face.	2.90	20	6	6	8
Expériences	Pour plus du quart (26%) des professeurs, les expériences sont trop longues, alors que pour le reste il ne semble pas y avoir de problèmes majeurs. Ici encore, la diversité des réponses doit être dûe à la variation des contextes individuels.	2.84	19	5	6	8

Quelques suggestions additionnelles de la part des professeurs.

- Inclure des tests à la fin de chaque tome ou de chaque chapitre au lieu d'un cahier de tests séparé. Certains ont eu de la difficulté à se les procurer.

- Améliorer la qualité (clarté) de certaines photos.

- Eviter les longueurs dans le guide de travail.

CHAPITRE V

V - RESULTATS D'UNE EVALUATION DU TEST HPP III-C.

Les informations données dans ce chapitre sont une synthèse des résultats compilés et analysés par André Ouellet (Ottawa, 1973), à partir des scores bruts obtenus au test par des élèves ayant suivi le HPP au cours de l'année 1972-73.

On se rappelle (cf. chapitre I, (d)) que le test III-C fut le seul administré aux élèves du HPP dans le courant du mois d'avril 1973, et que seuls ceux qui venaient de terminer l'étude du tome III pouvaient passer ce test. On a ainsi obtenu un peu plus de 1000 réponses, provenant de classes de 11 professeurs.

1. L'échantillon

De cette population de 1000, fut tiré au hasard un échantillon de 400 réponses, pour l'étude de validation du test III-C ("Le triomphe de la mécanique", version française). La seule variable retenue pour la sélection des sujets fut la distance par rapport à Montréal, vu que le groupe de professeurs participants fut constitué en fonction de leur répartition géographique (cf. chapitre I, (b)). Le tableau suivant décrit cet échantillon.

TABLEAU V (A)

Distance de Montréal (milles)	Elèves du HPP ayant passé le test III-C	
	N Population	n Echantillon
0	218	85
50	751	293
150	56	22
	1025	400

2. Méthodologie

L'analyse d'items en vue de la validation du test III-C s'est basée sur deux mesures statistiques: - l'indice de difficulté
- l'indice de discrimination

a) L'indice de difficulté d'un item de test est défini en fonction du pourcentage de sujets ayant donné la réponse correcte. Ainsi, un item de test dont l'indice de difficulté est de 70% (en valeur relative) indique que 70% des élèves qui ont répondu à l'item ont donné la bonne réponse. En général, on peut dire que plus l'indice de difficulté d'un item est élevé, plus cet item est facile.

b) L'indice de discrimination réfère au pouvoir de discrimination d'un item de test par rapport à un critère préalablement établi. En général, ce chiffre est le résultat total au test et les groupes formés d'une part par les 27% supérieurs (ceux qui ont le mieux réussi au test) et d'autre part les 27% inférieurs des résultats au test (ceux qui ont le moins bien réussi).

. Ainsi, un item de test a une valeur discriminative parfaite lorsque chaque sujet de groupe supérieur y a répondu correctement et aucun du groupe inférieur.

. Cette valeur est nulle lorsque le nombre de sujets dont la réponse exacte à un item est le même dans les deux groupes.

. La valeur de l'item est négative si un plus grand nombre de sujets du groupe inférieur y a répondu correctement.

c) Qu'est ce qu'un item de test jugé adéquat?

En général, on considère comme acceptables:

- les items ayant un indice de difficulté compris entre 30% et 70%.
- ayant un indice de discrimination égal ou supérieur à 30%.

3. Les résultats

L'examen des tableaux V (B) et V (C) indique que:

- l'indice de difficulté pour les 40 items du test III-C varie de 78.7% à 22.7%
- l'indice de discrimination des mêmes items varie de 58.3% à 8.3%.
- les items ayant un indice de difficulté entre 30 et 70% sont marqués par un astérisque dans le tableau V (B).
- les items ayant un pouvoir de discrimination de 30% et plus sont marqués par 2 astérisques dans le tableau V (C).

Si on se réfère à ce qui a été dit précédemment, on peut, d'après les résultats des tableaux V (B) et V (C), subdiviser les items du test III-C en 3 sous-groupes:

a) Les items adéquats du test III-C (N :21)

21 items sur 40 (soit environ 52%) sont jugés adéquats puisqu'ils ont un indice de difficulté se situant entre 30 et 70% et un indice de discrimination égal ou supérieur à 30%. Il s'agit des items:

1,5,8,9,11,13,14,15,16,20,21,24,26,27,29,30,31,34,36,38 et 40.

Ces derniers peuvent donc être utilisés à nouveau sans subir de modifications majeures.

ANALYSE DES RESULTATS

Tableau V (B)

L'analyse des items, le triomphe de la mécanique, tests III - C, (N = 400).

Indice de difficulté (réponses correctes)

Item	Valeur absolue	Valeur relative (%)	Rang
1*	271	67.7*	2
2	106	26.5	28
3	114	28.5	25
4	315	78.7	1
5*	182	45.5	12
6*	190	47.5	11
7	95	23.7	31
8*	170	42.5	14
9	134	33.5	20
10	91	22.7	33
11*	152	38.0	18
12	111	27.7	26
13*	159	39.7	17
14*	170	42.5	14
15*	258	64.5	4
16*	152	38.0	20
17*	169	42.2	15
18	118	29.5	23
19*	238	59.5	5
20*	228	57.0	6

ANALYSE DES RESULTATS

Tableau V (E) suite

L'analyne des items, Le triomphe de la mécanique, tests III - C (N = 400).

Indice de difficulté (réponses correctes)

Item	Valeur absolue	Valeur relative (%)	Rang
21*	153	38.2	19
22	95	23.7	31
23	108	27.0	27
24*	265	66.2	3
25	97	24.2	30
26*	226	56.5	7
27*	200	50.2	10
28	93	23.2	32
29*	164	41.0	16
30*	181	45.2	13
31*	201	50.2	10
32	104	26.0	29
33	101	25.2	30
34*	207	51.7	9
35*	121	30.2	22
36*	209	52.2	8
37	116	29.0	24
38*	137	34.2	19
39	88	22.0	34
40*	131	32.7	21

ANALYSE DES RESULTATS

Tableau V (C)

L'analyse des items, Le triomphe de la mécanique, tests III - C (N = 400).

Indice de discrimination

Item	Valeur absolue	Valeur relative (%)	Rang
1**	48	44.4	6
2**	35	32.4	14
3**	36	33.3	13
4	24	-22.2	20
5**	48	44.4	6
6	25	23.1	19
7	18	-16.7	22
8**	32	23.6	15
9**	47	43.5	7
10	9	- 8.3	23
11**	37	34.3	12
12	27	-25.0	18
13**	36	33.3	13
14**	39	36.1	10
15**	36	33.3	13
16**	38	35.2	11
17	31	28.7	16
18	24	-22.2	20
19	27	25.0	18
20	39	36.1	10

ANALYSE DES RESULTATS

Tableau V (C) suite

L'analyse des items, Le triomphe de la mécanique, tests III - C
(N = 400)

Indice de discrimination

Item	Valeur absolue	Valeur relative (%)	Rang
21**	56	51.9	2
22	22	-20.4	21
23**	35	32.4	14
24**	40	37.0	9
25	18	-16.7	22
26**	48	44.4	6
27**	55	50.9	3
28**	36	-33.3	13
29**	48	44.4	6
30**	52	48.1	4
31**	49	45.4	5
32	22	-20.4	21
33	28	-25.9	17
34**	63	58.3	1
35	31	28.7	16
36**	36	33.3	13
37	28	25.9	17
38**	44	40.7	8
39	27	-25.0	18
40**	40	37.0	9

b) Les items à corriger (N:8)

Ceux qui suivent ne rencontrent qu'en partie les critères établis en vue de l'acceptation d'un item de test, soit parce qu'ils ont un niveau de difficulté adéquat mais que leur pouvoir de discrimination est trop faible, ou vice-versa.

2,3,6,17,19,23,28 et 35.

Ces items sont à corriger, à la lumière des résultats obtenus, avant qu'on ne les réutilise dans une deuxième expérimentation.

c) Les items à rejeter (N:12)

Ce sont ceux qui ne rencontrent aucun des critères établis. Leur valeur de discrimination négative et leur indice de difficulté trop grande démontrent leur très faible qualité. Ils sont donc à reformuler complètement:

4,7,10,12,17,18,22,25,32,33,37 et 39.

d) En résumé, 52% des items du test III-C semblent adéquats et peuvent être conservés tels quels; 20% des items qui restent peuvent aussi être conservés à condition que l'on modifie leur énoncé; 27.5% des items sont à rejeter entièrement, étant donné leur très faible qualité.

Dans l'ensemble, on constate que le test est difficile; cependant il faut retenir que les items difficiles ne sont pas nécessairement défectueux. L'interprétation des résultats doit se faire avec la plus grande prudence étant donné que les indices de discrimination et de difficulté peuvent dépendre d'un très grand nombre de facteurs: la clarté dans la rédaction de l'item, les expressions équivoques, l'exactitude de la bonne réponse etc...

Pour une meilleure interprétation, il faut aller voir de près chaque item et procéder à une analyse individuelle; on pourra alors déterminer précisément ce qu'il faut corriger: s'agit-il de réduire le nombre de distracteurs, d'améliorer la qualité des distracteurs, de clarifier l'énoncé du problème, de s'assurer que la bonne réponse est la seule vraie...etc...?* Un tel travail dépasse le cadre du présent rapport.

Il est clair, d'après les résultats de cette étude, que les tests du HPP doivent être revisés.

---

* Pour plus de détails sur l'analyse individuelle d'items, cf. rapport préparé par André Ouellet "Analyse des items du test III-C, "le triomphe de la mécanique", Ottawa, 1973. Chap. III, pp.7 et 12.

CHAPITRE VI

VI - RECOMMANDATIONS POUR UNE NOUVELLE VERSION

Comme on a pu le constater à la lecture des chapitres précédents, la version française expérimentale du HPP est à corriger.

On trouvera donc dans ce dernier chapitre un résumé-synthèse des principales suggestions de modifications et d'améliorations à apporter au cours; parfois, professeurs et étudiants ont exprimé les mêmes souhaits à l'endroit des mêmes éléments du HPP; parfois, les opinions sur certains aspects du cours étaient variées et même contradictoires, d'un individu à l'autre. Aucune information ne peut être rejetée, puisqu'elle provient de personnes qui ont expérimenté le HPP; le travail d'adaptation devra donc sérieusement tenir compte de toutes les opinions.

En bref, voici les principales recommandations en vue d'une nouvelle version du cours:

1- Raccourcir le contenu du volume, voire
2- diminuer la quantité de matière à couvrir en une année scolaire
3- adopter un vocabulaire et un style plus simple, davantage à la portée des élèves

Ceci contribuera grandement à

4- améliorer la clarté du contenu et à en
5- faciliter la compréhension.

Plus particulièrement, en ce qui concerne

A) Le texte principal

1- Raccourcir et simplifier:
- les textes historiques
- les explications théoriques

2- Ajouter:
- des questions synthèse (en fin de section)
- des exemples d'application (après une explication mathématique)
- des résumés-synthèse

B) Le guide d'étude

3- Réduire le niveau de difficulté des problèmes.
4- Ajouter des problèmes:
- gradués en difficulté
- d'application directe

5- Donner la solution expliquée à certains problèmes.
6- Clarifier la formulation des énoncés de problèmes.

C) Le guide de travail

7- Préciser davantage les manipulations et les expériences à faire aux laboratoires.
8- Illustrer davantage avec des schémas de montages à réaliser.
9- Raccourcir la durée de certaines expériences.
10- Simplifier les explications relatives aux expériences.
11- Ajouter des explications sur les films en cassettes.
12- Reformuler un certain nombre de questions aux tests.
13- Voir à ce que les utilisateurs du HPP ne souffrent pas du manque de matériel;
14- L'enseignement programmé, les travaux personnels de l'élève et dans certains cas les expériences de laboratoires sont les 3 éléments les moins utilisés, faute de matériel ou (surtout) faute de temps; il faut alors songer à aider le professeur à mieux organiser son enseignement dans le temps alloué.

D) Guide du maître

15- Faire un guide du maître en français.

E) Guide de l'élève

16- Créer un guide de l'élève. (suggestion)

F) Présentation

17- Aérer le texte en mettant plus de sous-titres.
18- Mieux isoler les formules.
19- Illustrer davantage.

G) Contenu

20- Utiliser uniquement le système métrique.
21- Ajouter un chapitre sur les circuits.
22- Développer davantate l'optique géométrique.
23- Raccourcir le contenu du tome 2 et du texte sur les machines à vapeur.
24- Inclure dans le tome III le chapitre 13.

H) Général

25- Modifier les sections du contenu jugées: - difficiles
- ennuyeuses

Ce rapport donne une vue d'ensemble et expose certains détails de l'évaluation formative de la version expérimentale du programme "Physique du HPP", version canadienne-française du "Project Physics". Cette étude laisse voire en conclusion:

- qu'il est nécessaire de préparer une version revisée du HPP
- que l'orientation à donner à cette nouvelle version est claire
- que l'information nécessaire au travail de revision est détaillée et précise
- que les modifications à apporter à ce programme ne touchent pas aux objectifs et à la méthodologie prônés dans le HPP.

Il convient de souhaiter qu'une revision de "Physique du HPP" puisse être réalisée, en vue de rendre ce cours plus adapté à nos élèves et à notre milieu scolaire québécois. Que ceux qui réaliseront cette adaptation soient assurés que toute l'information recueillie sera mise à leur disposition.

Louis Ste-Marie
Hoa Pham-Dang

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous les professeurs qui ont contribué à la cueillette des informations élèves et professeurs

- Liste des professeurs qui ont répondu aux questionnaires.

M. Jacques Allorent
M. Lionel Barbeau
M. René Bordeleau
M. Léandre Boutin
M. Kiem Bui
M. Jean Caron
M. Yvon Caron
M. Gislain Charron
M. Robert Décarie
M. Pierre André Desrosiers
M. Paul Dubois
M. Bertrand Frigon
M. Jean-Eudes Gagnon
M. Robert Gélinas
M. Camille Guigère
Mme Fernande Gill
M. Jules Gillot
M. Robert Goyet
M. Jocelyn Julien
M. Jacques Larose
M. Marcel Latendresse
Mme Gabriel Lefèbvre
M. Marc-André Légaré
M. Kamil Mabrouk
M. John A. MacDonald
M. Alain Mainguy
M. Robert Masse
M. Clément Ouellet
Mme Jocelyne Parent
M. René Paquet
M. Pierre Pelletier
M. Jean-Louis Simard
M. Gaston Tétreault

Nous voulons remercier plus spécialement ceux qui ont collaboré de plus près avec nous à la réalisation de cette recherche:

- M. Jocelyn Joncas qui a construit avec nous les questionnaires et qui a grandement collaboré à l'organisation de toute la cueillette des données

- Mme Yolande Mégélas qui a fait la synthèse des remarques reçues sur le chapitre 2 et qui a refait le texte de ce même chapitre pour le présenter aux professeurs participant à l'évaluation.

- M. André Ouellette qui a réalisé l'évaluation du Test III-C du HPP.

- Mme Hoa Pham-Dang qui, sous notre direction a rédigé ce rapport.

Louis Ste-Marie

Annexes

Annexe I - Questionnaire aux professeurs portant sur les chapitres (un exemple: le chapitre 2).

Annexe II - Questionnaire aux professeurs portant sur les tomes (un exemple: le tome 1).

Annexe III- Inventaire d'opinions des professeurs.

Annexe IV - Questionnaire aux étudiants.

ANNEXE I

ANNEXE I

Questionnaire concernant la cueillette d'informations
en vue de l'ADAPTATION du HPP

SECTION A : QUESTIONS GENERALES

Nuancez votre réponse en encerclant un chiffre de 5 à 1, 5 correspondant à une OUI certain, et 1 correspondant à un NON certain.

Inscrire vos commentaires et suggestions. Utilisez le verso au besoin.

	OUI				NON	
1– Les élèves ont-ils trouvé le sujet de ce chapitre intéressant?	5	4	3	2	1	Indiquez les passages ennuyeux pour les élèves. pages ..... ou sections .....
2– Ce chapitre s'agence-t-il bien avec ce qui précède et ce qui suit?	5	4	3	2	1	Suggestions:
3– Disposez-vous du matériel nécessaire pour l'enseignement de ce chapitre?	5	4	3	2	1	Que manque-t-il?
4– La matière de ce chapitre vous semble-t-elle *difficile pour l'élève* moyen de la voie régulière?	5	4	3	2	1	Quels sont les endroits bien difficiles? pages ..... ou sections .....
5– Quelles sont les sections où il est plus difficile *pour le professeur* d'organiser son enseignement?	sections					Pourquoi?
6– Ce chapitre vous semble-t-il assez à couvrir?	5	4	3	2	1	Identifiez les longueurs pages ..... ou sections .....
7– Combien de temps avez-vous pris pour couvrir le chapitre?	nombre de périodes de cours					

SECTION B : QUESTIONS SUR LE TEXTE

		OUI				NON
1–	Le langage utilisé dans le texte est-il difficilement compréhensible pour les élèves?	5	4	3	2	1
2–	Les élèves ont-ils eu de la difficulté à comprendre la matière?	5	4	3	2	1

S'il y a lieu expliquer la provenance de cette difficulté.

Cette difficulté provient-elle

3–	.....	de la longueur des explications?	5	4	3	2	1
4–	.....	du manque de clarté des explications?	5	4	3	2	1
5–	.....	de l'utilisation des mathématiques?	5	4	3	2	1
6–	.....	du manque d'exemples ou d'explications?	5	4	3	2	1
7–	.....	du sujet traité lui-même?	5	4	3	2	1
8–	.....	des mots utilisés?	5	4	3	2	1
9–	.....	du manque de lecture de la part des élèves?	5	4	3	2	1

Indiquez les passages difficilement compréhensibles en spécifiant la section et l'endroit.

A QUEL ENDROIT

où: pages ..... ou sections .....

où: pages ..... ou sections .....

où: pages ..... ou sections .....

où: pages ..... ou sections .....

où: pages ..... ou sections .....

où: pages ..... ou sections .....

explicitez:

	OUI				NON	COMMENTAIRES
10– Avez-vous utilisé les textes historiques?	5	4	3	2	1	
11– Croyez-vous que les textes historiques étaient bien choisis?	5	4	3	2	1	
12– Les textes historiques étaient-ils trop longs?	5	4	3	2	1	
13– Devrait-on ajouter d'autres textes historiques?	5	4	3	2	1	
14– Indiquez les erreurs que vous avez remarquées dans le texte.						
15– Autres remarques et suggestions sur le texte.						
Questions spécifiques						
16– Trouvez-vous utiles des tableaux du genre de ceux des pages 45 et 49?	5	4	3	2	1	
17– De tels tableaux sont-ils suffisamment complets?	5	4	3	2	1	

SECTION C : QUESTIONS CONCERNANT LE GUIDE D'ETUDE

Les problèmes du Guide d'étude sont-ils	OUI				NON
1– _____ difficiles de compréhension?	5	4	3	2	1
2– _____ mathématiquement compliqués?	5	4	3	2	1
3– _____ longs?	5	4	3	2	1
4– _____ en rapport avec le texte?	5	4	3	2	1
5– _____ gradués?	5	4	3	2	1
6– _____ assez nombreux?	5	4	3	2	1
7– Y a-t-il trop de problèmes du type discussion?	5	4	3	2	1
8– Y a-t-il trop de problèmes du type application?	5	4	3	2	1
9– Devrait-on ajouter des problèmes?	5	4	3	2	1
Question spécifique 10– Trouvez-vous appropriée la remarque 2.1, en cinq points, au début du Guide d'étude du chapitre deux (2) ?	5	4	3	2	1

Lesquels sont trop difficiles? nos .....

Lesquels sont trop compliqués? nos .....

Lesquels sont trop longs? nos .....

Lesquels ne sont pas en rapport avec le texte? nos .....

Suggérez un ordre: _____

Remarque:

Suggestions:

Suggestions:

Suggestions:

Suggestions:

SECTION D : QUESTIONS CONCERNANT LE GUIDE DE TRAVAIL

Les expériences proposées sont-elles, *pour l'élève*:

		OUI				NON	
1–	..... intéressantes?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont moins intéressantes?
2–	..... difficiles à comprendre?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont difficiles à comprendre?
3–	..... difficiles à exécuter?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont difficiles à exécuter?
4–	..... bien choisies?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont mal choisies?
5–	..... longues (manipulation)?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont trop longues?
6–	..... en nombre suffisant?	5	4	3	2	1	Suggestions :
7–	..... sont-elles claires?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont ambigues ?
8–	..... sont-elles trop longues?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont trop longues?

9– Quelles expériences ont été faites par
..... tous vos élèves? exp. no. .....

10– ..... quelques-uns? exp. no. .....

11– ..... aucun? exp. no. ..... pourquoi?

12– Quelles expériences suggéreriez-vous
..... qu'on enlève complètement? Précisez un peu.

13– ..... qu'on ajoute? Précisez.

	OUI				NON	
14– Les travaux personnels sont-ils, *pour l'élève* ..... intéressants?	5	4	3	2	1	Lesquels sont moins intéressants?
15– ..... difficiles à comprendre?	5	4	3	2	1	Lesquels sont difficiles à comprendre?
16– ..... difficiles à exécuter?	5	4	3	2	1	Lesquels sont difficiles à exécuter ?
17– ..... bien choisis?	5	4	3	2	1	Lesquels sont mal choisis?
18– ..... en nombre suffisant?	5	4	3	2	1	Suggestions:
20– Les explications se rapportant aux travaux personnels sont-elles claires?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont ambiguës?
21– ..... sont-elles trop longues?	5	4	3	2	1	Lesquelles sont trop longues?

Quels travaux personnels ont été faits par

22– ..... tous vos élèves? travaux no. .....

23– ..... quelques-uns? travaux no. .....

Quels travaux suggéreriez-vous

24– ..... qu'on enlève complètement? Précisez un peu.

25– ..... qu'on ajoute? Précisez.

26– Autres remarques et suggestions

Question spécifique*

27– Aimez-vous l'aspect historique de l'expérience du "17e siècle" ? 5 4 3 2 1 Commentaires:

SECTION E : QUESTIONS CONCERNANT LE GUIDE DU MAITRE

Les parties du guide du maître qui traitent tous les chapitres individuellement en les passant quelquefois section par section sont énumérées plus bas. Dites-nous pour chacune de ces parties quels renseignements vous aimeriez trouver en plus, pour mieux organiser votre enseignement.

	Renseignements désirés	si possible pour quel type de matériel (ex: texte, expériences, films, etc.):
1– Organization of instruction		
2– Background and development		si possible pour quelles sections:
3– Study guide answers		si possible pour quels problèmes:
4– Teacher annotations of text		si possible pour quelles sections:

5– Quant aux expériences, films en cassette, fascicules d'enseignement programmé, etc. on en parle dans les autres parties du Guide du maître. Croyez-vous qu'une expérience, qu'un film en cassette, ou tout autre élément du cours n'a pas été traité avec suffisamment de détails dans le Guide du maître?

SPECIFIEZ L'ELEMENT	QUELS DETAILS DESIREZ-VOUS	INDIQUEZ LA PARTIE DU GUIDE DU MAITRE CONCERNEE

6– Avez-vous des erreurs à faire remarquer ? (SVP indiquez clairement la partie et la page)

ANNEXE II

ANNEXE II

TOME No: 1

Questionnaire concernant la cueillette d'informations en vue de l'ADAPTATION du HPP

Identification du prof.: .....

SECTION A: QUESTIONS GENERALES ET MATERIEL DE LABORATOIRE.

Numéroter votre réponse en *encerclant* un chiffre de 5 à 1, 5 correspondant à un OUI certain, et 1 correspondant à un NON certain.

Inscrire vos commentaires et suggestions. Utiliser le verso au besoin.

Questions générales

A la fin de ce Tome, considérez-vous que trop de temps a été consacré	OUI				NON	
1– ..... aux cours et explications?	5	4	3	2	1	...% du temps consacré aux cours et aux explications?
2– ..... aux expériences et activités?	5	4	3	2	1	...% du temps consacré aux expériences et activités?
3– ..... à la solution de problèmes?	5	4	3	2	1	...% du temps consacré à la solution de problèmes?
						Commentaires:
4– Croyez-vous que ce tome couvre trop de matière ?	5	4	3	2	1	Quelles sections ou chapitres, sont trop chargés?
5– Croyez-vous que l'intérêt de l'élève a été bien soutenu au cours de ce tome?	5	4	3	2	1	Qu'est-ce qui a causé le plus d'ennuis aux élèves?

SECTION A (suite)

Matériel de laboratoire

	OUI				NON	
6– En général, le matériel de laboratoire est-il bien choisi pour permettre une bonne réalisation des expériences?	5	4	3	2	1	Quel matériel semble moins approprié? Pour quelle expérience?
7– Convient-il de suggérer un matériel différent de celui du HPP pour certaines expériences?	5	4	3	2	1	Quel matériel? Pour quelle expérience? Avantages:
8– Vos étudiants ont-ils exécuté à profit d'autres expériences ou activités que celles du HPP?	5	4	3	2	1	Si oui, lesquelles suggérez-vous qu'on incorpore dans le texte du HPP? Références et détails au verso.
9– Avez-vous des suggestions concernant du matériel supplémentaire qui pourrait faciliter la présentation de certains concepts?	5	4	3	2	1	Quels concepts? Quels matériels?

SECTION B: FILMS EN CASSETTE ET ENSEIGNEMENT PROGRAMME

Films ou cassette

Ce tableau contient la liste des films en cassette pour le Tome — Placez un crochet (✓) dans chacune des cases appropriées.		A Accélération gravitationnelle I	B Accélération gravitationnelle II	C Addition vectorielle vitesse d'un bateau	D Système de référence 1: chariot	E Système de référence 2: voilier	F Système de référence 3: avion	G Système de référence 4: auto neige	H Course de haies I	I Course de haies II
1– Quels films avez-vous utilisés?										
2– Quel est le niveau de difficulté des films utilisés?	difficiles									
	moyens									
	faciles									
3– Comment avez-vous utilisé les films?	Projection en classe									
	Projection individuelle									
	Analyse qualitative									
	Analyse quantitative									
4– Pour faciliter l'apprentissage avez-vous trouvé ces films	indispensables?									
	utiles?									
	inutiles?									
5– Les explications fournies à l'élève dans le Guide de travail sont-elles	très au point?									
	suffisantes?									
	insuffisantes?									

SECTION B (suite)

	OUI				NON	
6– Désirez-vous que d'autres sujets soient traités sur film en cassette?	5	4	3	2	1	Quels sujets? Pouvez-vous proposer un plan de film? (utiliser le verso au besoin)

7– Avez-vous d'autres remarques ou suggestions concernant les films en cassette?

Enseignement programmé

Ce tableau présente la liste des livrets d'enseignement programmé. Placez un crochet (✓) dans les cases appropriées.		A vecteurs I	B vecteurs II	C vecteurs III	D équations I	E équations II	F équations III
8– Quels livrets vos élèves ont-ils utilisés?							
9– Combien de vos élèves ont utilisé ces livrets?	tous						
	plusieurs						
	quelques-uns						
	aucun						
10– Comment l'utilisation de ces livrets semble-t-elle avoir profité aux élèves?	beaucoup						
	moyennement						
	peu						

SECTION B (suite)

	OUI				NON	
11– Une amélioration des livrets d'enseignement programmé est-elle désirable?	5	4	3	2	1	Quel livret? Quelle amélioration?
12– Désirez-vous que d'autres sujet soient couverts sous forme d'enseignement programmé?	5	4	3	2	1	Quels sujets? Suggestions d'un plan: (utiliser le verso si nécessaire).

SECTION C: LES TESTS

1– Quel(s) test(s) avez-vous utilisé(s) avec vos élèves?	A	B	C	D		Utilisez-vous un seul test par classe?
	OUI				NON	
2– La formulation des questions de ces tests est-elle claire?	5	4	3	2	1	Quelles questions seraient à reformuler?
3– Trouvez-vous trop élevé le niveau de difficulté des tests utilisés?	5	4	3	2	1	Remarques:
4– La matière vue au cours est-elle bien couverte dans les tests utilisés?	5	4	3	2	1	Remarques:
5– Le genre de questions rencontrées dans les tests utilisés correspond-il à l'esprit dans lequel le HPP doit être présenté?	5	4	3	2	1	Remarques et suggestions: Précisez s'il y a lieu: (utilisez le verso au besoin)
6– Croyez-vous qu'une des formes de test (A, B, C, D) est préférable aux autres?	5	4	3	2	1	Quelle forme? Quels avantages a-t-elle sur les autres?
7– Doit-on conserver les 4 formes de tests?	5	4	3	2	1	Remarques:
8– Y a-t-il des inconvénients à grouper les 4 formes de test dans un même fascicule?	5	4	3	2	1	Remarques:

SECTION D: LES ACETATES

Dans ce tableau figure la liste des acétates pour le Tome. Placez un crochet (✓) dans les cases appropriées.		A using stroboscopic photographs	B stroboscopic measurements	C graphs of various motions	D instantaneous speed	E instantaneous rate of change	F derivation of $d = v_0 t + 1/2\, at^2$	G the tractor - log problem	H projectile motion	I path of a particule	J centripetal acceleration
1– Quels acétates avez-vous utilisés pour votre enseignement?											
2– Pour organiser votre enseignement, lesquels vous ont été	très utiles?										
	utiles?										
	peu utiles?										
3– Jusqu'à quel point cette utilisation des acétates a-t-elle facilité la compréhension chez l'élève?	beaucoup										
	moyennement										
	peu										
4– Quels acétates vos élèves ont-ils utilisés individuellement ou en petit groupe?											
5– Cette utilisation individuelle vous a-t-elle semblé	très profitable?										
	profitable?										
	peu profitable?										

SECTION D: (suite)

	OUI 5	4	3	2	NON 1	
6– L'utilisation des acétates réunis en cahier est-elle pratique?						Remarques:
7– Faut-il ajouter d'autres acétates pour la présentation d'autres concepts?	5	4	3	2	1	Pour quels concepts? Plan suggéré:

8– Autres remarques et suggestions:

SECTION E: LE LIVRE DU MAITRE

Voici la liste des différentes parties du guide du maître. Placez un crochet (✓) dans les cases appropriées.		A Organisation of instruction	B Background and development	C Brief descriptions of learning materials	D Demonstration notes	E Experiment notes	F Film notes	G Equipment notes	H Study guide answers	I Suggested answers for units tests	J Bibliography	K Teacher annotations of text
1– Quelles parties avez-vous consultées?	souvent											
	moyennement											
	rarement											
	jamais											
2– Quelles parties sont pour le professeur,	indispensables											
	utiles											
	peu utiles											
	inutiles											
3– Quelles parties faudrait-il	augmenter?											
	raccourcir?											
	retrancher?											

4– Pourriez-vous apporter plus de précisions à vos réponses à la dernière question?

SECTION E (suite)

	OUI				NON	
5– Y a-t-il d'autres genres de renseignements que vous auriez aimé retrouver dans le Livre du Maître et qui n'y sont pas?	5	4	3	2	1	Lesquels par exemple?
6– Y a-t-il des informations qui sont dans le Livre du Maître (Les annotations écrites à la main par exemple) que vous aimeriez voir données dans le Livre de l'élève?	5	4	3	2	1	Lesquelles? Précisez le plus possible.

7– Avez-vous d'autres suggestions propres à améliorer le Livre du Maître?

ANNEXE III

ANNEXE III

AIII-1

INVENTAIRE D'OPINIONS POUR MIEUX ORIENTER LE TRAVAIL

DES ADAPTATEURS DU HPP. (Tome I, II, III, IV).

Nuancez votre réponse en encerclant un chiffre de 5 à 1, 5 correspondant à un OUI certain et 1 correspondant à un NON certain.

TEXTE PRINCIPAL	OUI				NON
I- Si on voulait résumer les principales difficultés rencontrées dans l'utilisation du Manuel du HPP on dirait:					
1) Les élèves se découragent face à la lecture à faire....	5	4	3	2	1
2) Le texte est trop long, ce qui fait que l'agencement des idées est difficile à suivre.....	5	4	3	2	1
3) Il y a trop de matière à couvrir en un an.....	5	4	3	2	1
4) La matière couverte est trop compliquée pour les élèves moyens.....	5	4	3	2	1
5) Les textes historiques sont: a- trop abondants.....	5	4	3	2	1
b- difficiles à comprendre.....	5	4	3	2	1
c- du genre "hors texte" et distraient de la physique.....	5	4	3	2	1
II- Pour améliorer ces points il faudrait voir surtout à:					
1) Utiliser un style parlé plus facile à lire pour les élèves.....	5	4	3	2	1
2) Illustrer davantage les grands principes de la physique par des schémas genre dessins animés.....	5	4	3	2	1
3) Mettre plus de sous-titres et aérer le texte.....	5	4	3	2	1
4) Poser plus de questions de fin de section, pour obliger l'élève à faire la synthèse de ce qu'il vient de lire..	5	4	3	2	1
5) Utiliser davantage la marge pour: a- résumer la matière.....	5	4	3	2	1
b- isoler des formules.....	5	4	3	2	1
c- ajouter des notes supplémentaires...	5	4	3	2	1

.../..

PROBLEMES	OUI				NON
I- La plus grande difficulté des problèmes vient des mathématiques et formules à utiliser.....	5	4	3	2	1
II- Pour améliorer il faudrait:					
1) ajouter dans le texte des exemples d'application de formules.....	5	4	3	2	1
2) indiquer à l'élève quels problèmes sont difficiles, moyens, faciles.....	5	4	3	2	1
3) ajouter des problèmes gradués en difficulté.....	5	4	3	2	1

EXPERIENCES

I- Les principales difficultés avec les expériences au laboratoire viennent du fait que:					
1) les expériences sont trop longues.....	5	4	3	2	1
2) la description des expériences et les étapes des manipulations à réaliser sont imprécises.....	5	4	3	2	1
II- Pour améliorer la présentation des expériences il conviendrait d'intégrer des schémas de montages à réaliser.....	5	4	3	2	1

CONTENU

Etes-vous d'accord pour faire les modifications de contenu suivantes?					
1) Inclure le Chapitre 13 dans le Tome 3.....	5	4	3	2	1
2) Dans le Tome IV, introduire un Chapitre sur les circuits.....	5	4	3	2	1
3) Condenser le contenu du Tome II.....	5	4	3	2	1
4) Réduire le texte (22 pages) sur les machines à vapeur..	5	4	3	2	1
5) Développer davantage l'optique géométrique.....	5	4	3	2	1
6) Introduire de l'hydrostatique	5	4	3	2	1
7) Employer uniquement le système métrique (tel que le ministère de l'éducation le demandera bientôt).....	5	4	3	2	1

.../..

PRESENTATION

OUI NON

Préférez-vous:

1) une reliure par Tome comme actuellement..... 5 4 3 2 1

2) une reliure par Chapitre (Texte, Guide d'Etude, Guide de travail)..... 5 4 3 2 1

3) un volume séparé pour les expériences, activités et films (genre "Guide de laboratoire")..... 5 4 3 2 1

4) une addition d'un "Livre de l'élève" contenant par exemple un plan d'organisation de travail ou d'études pour l'élève, schéma synthétique de contenus de Chapitre et de section, problèmes microgradués, notes historiques, compléments d'explication du contenu, directives supplémentaires pour réaliser les expériences et les activités etc..... 5 4 3 2 1

ORIENTATION GENERAL

Etes-vous d'accord pour résumer ainsi l'orientation générale à donner à l'adaptation (tout en tenant compte par ailleurs des informations précises déjà recueillies):

"Adopter un style et une phraséologie plus à la portée des élèves et enlever les longueurs, tout en respectant le plus possible le contenu et l'ordre de présentation actuels du HPP"..... 5 4 3 2 1

REMARQUES ET SUGGESTIONS

Ajoutez ici toute autre remarque ou suggestion que vous jugerez utile pour orienter le travail des adaptateurs.

Retourner le plus tôt possible au Comité HPP. Merci.

ANNEXE IV

ANNEXE IV

ADAPTATION DU H.P.P.

QUESTIONNAIRE AUX ETUDIANTS.

Cher (chère) étudiant (e),

Tu étudies actuellement la physique en te servant des livres du HPP. Tu sais que ce volume n'en est qu'à sa forme expérimentale. Il se prépare une adaptation de ce volume pour notre milieu scolaire au Québec. Pour réaliser cette adaptation, ton professeur nous envoie régulièrement de précieuses informations.

Nous avons aussi absolument besoin de tes réactions et c'est pourquoi nous avons préparé ce questionnaire spécialement pour toi.

Nous t'invitons à y répondre avec franchise et en ajoutant tous les commentaires qui te viendront à l'esprit. Nous visons la réforme du matériel d'enseignement du HPP c'est pourquoi aucune question ne refère à la façon dont ton professeur procède. Après chaque question suit une série de 5 chiffres qui te permettent de graduer ta réponse, 5 correspondant à un "OUI" absolu "et 1 à un "NON" absolu". L'espace de droite est réservé pour y inscrire tes commentaires; souvent quelques mots t'aident à les orienter.

Ce questionnaire est anonyme, tu n'as pas à y inscrire ton nom ou toute autre identification. Tu peux demander à quelques uns de tes compagnons de t'aider à le remplir. Quand tu l'auras terminé, remets-le à ton professeur qui nous le fera parvenir.

Merci pour ta collaboration. Sois sûr que tes remarques seront grandement utiles.

Le Comité d'Adaptation du HPP.

I – QUESTIONS SUR LE TEXTE (Contenu, langue, histoire, explications, notes en marge, questions de fin de section).

Nuancez votre réponse en encerclant un chiffre de 5 à 1, 5 correspondant à un **OUI** *certain et 1 correspondant à un* **NON** *certain.*

Inscrire vos commentaires et suggestions. **Utilisez le verso au besoin.**

A) CONTENU

	OUI				NON	COMMENTAIRES
1– Trouvez-vous le contenu du volume de physique HPP intéressant?	5	4	3	2	1	Quelles sont les parties les plus intéressantes? . . . les moins intéressantes?
2– En général, la matière du cours est-elle difficile?	5	4	3	2	1	Indiquez les sujets les plus difficiles et dites d'où vient la difficulté si possible.
3– Trouvez-vous qu'il y a trop de matière couverte dans ce cours?	5	4	3	2	1	Quel sujet suggéreriez vous qu'on enlève? . . . qu'on ajoute?

4 – Autres remarques et suggestions sur le contenu du volume.

B) LANGUE	OUI				NON	COMMENTAIRES
5 – Le langage, le genre de phrase, le style utilisé dans le volume du HPP est-il compliqué?	5	4	3	2	1	Est-ce général ou particulier à certains endroits? Précisez.
C) HISTOIRE						
6 – Les textes historiques vous posent-ils des problèmes?	5	4	3	2	1	Quels problèmes? Suggestions qui pourraient aider à améliorer la présentation de ces textes.
7 – Ces textes vous aident-ils à comprendre la matière?	5	4	3	2	1	S'ils nuisent, précisez comment. Suggestions pour améliorer.
8 – Etes vous intéressé à ce qu'il y ait plus de textes historiques?	5	4	3	2	1	Dans le manuel? Dans un volume à part? Commentez.

9 – Autres remarques et suggestions sur les textes historiques.

DI EXPLICATIONS	OUI				NON	COMMENTAIRES
10– Avez vous des difficultés à comprendre les explications, ou les raisonnements tels que présentés dans le livre? Si votre réponse est affirmative est-ce parce que ces explications sont. . .	5	4	3	2	1	Commentez. Aidez-vous de vos réponses en a, b, c, d. Si vous le pouvez, indiquez des endroits où vous avez rencontré ces difficultés s'il y a lieu.
a) trop longues?	5	4	3	2	1	
b) incomplètes?	5	4	3	2	1	
c) pas claires?	5	4	3	2	1	
d) autres? (Précisez. . . . .).	5	4	3	2	1	
11– Les mathématiques utilisées dans ce volume vous causent-elles des difficultés supplémentaires? Si votre réponse est affirmative, pourquoi?	5	4	3	2	1	Expliquez et précisez à l'aide de vos réponses en a, b, c, d.
a) Est-ce parce que les mathématiques utilisées sont trop avancées?	5	4	3	2	1	
b) Est ce parce qu'il y a trop de mathematiques?	5	4	3	2	1	
c) Est-ce que tout simplement "les mathématiques c'est difficile"?	5	4	3	2	1	
d) Autres? (Précisez. . . . .).	5	4	3	2	1	

12– Autres remarques et suggestions sur la clarté des explications du texte.

E) NOTES EN MARGE	OUI				NON	COMMENTAIRES
13– Etes-vous porté à lire les explications dans la marge du texte?	5	4	3	2	1	Sont-elles bien placées? Commentez.
14 – Ces explications en marge sont-elles utiles pour mieux comprendre la matière?	5	4	3	2	1	Faut-il les enlever? . . . En ajouter? . . . De quels genres? Commentez.
15 – Dans la marge on vous indique des problèmes se rapportant au sujet traité. Trouvez-vous cela pratique?	5	4	3	2	1	Avez-vous des suggestions pour améliorer cette façon de faire?
F) QUESTIONS DE FIN DE SECTION						
16 – Les questions de fin de section vous aident elles à savoir si vous avez bien compris?	5	4	3	2	1	Commentaires et suggestions. Aidez vous de vos reponses en a, b, c, d, e.
Si votre réponse est négative, pourquoi?						
a) Parce qu'elles sont trop compliquées?	5	4	3	2	1	
b) Parce qu'elles ne sont pas assez nombreuses?	5	4	3	2	1	
c) Parce que vous ne les utilisez pas?	5	4	3	2	1	
d) Parce que vous ne savez jamais si vous avez bien répondu?	5	4	3	2	1	
e) Autres? (Précisez. . . . .).	5	4	3	2	1	

II – QUESTIONS SUR LE GUIDE D'ETUDE (Les problèmes).

LES PROBLEMES	OUI				NON	COMMENTAIRES
17– En général trouvez-vous que les problèmes sont difficiles?	5	4	3	2	1	Commentez votre réponse. Aidez-vous de vos réponses en a, b, c, d, e. Donnez des exemples en identifiant des problèmes si vous le pouvez.
Si votre réponse est affirmative est-ce. . .						
a) parce que l'énoncé du problème est compliqué?	5	4	3	2	1	
b) parce qu'ils sont difficiles à solutionner?	5	4	3	2	1	
c) parce qu'ils sont trop longs?	5	4	3	2	1	
d) parce qu'ils ne se rapportent pas au cours?	5	4	3	2	1	
18– Aimeriez-vous qu'on vous donne la solution des problèmes?	5	4	3	2	1	Précisez et motivez votre position à ce sujet.
a) Pour tous les problèmes?	5	4	3	2	1	
b) Pour quelques problèmes?	5	4	3	2	1	
c) Toute la solution?	5	4	3	2	1	
d) Seulement la réponse?	5	4	3	2	1	
19 – Trouvez-vous les problèmes assez variés?	5	4	3	2	1	En répondant à a et b précisez les genres, et si possible indiquez une référence aux problèmes actuels du volume.
a) Y a-t-il des genres de problèmes trop difficiles?	5	4	3	2	1	
b) Y a-t-il des genres de problèmes que vous aimeriez retrouver plus souvent?	5	4	3	2	1	

20 – Avez-vous d'autres remarques ou suggestions sur les problèmes?

III– QUESTIONS SUR LE GUIDE DE TRAVAIL (Expériences, activités, films, enseignement programmé).

A) EXPERIENCES	OUI				NON	COMMENTAIRES
21– En général est ce que vous trouvez les expériences de laboratoire difficiles?	5	4	3	2	1	Commentez. Dans les réponses à a, b, c, identifiez si possible certaines expériences qui ont ces défauts.
Plus particulièrement diriez vous que...	5	4	3	2	1	
a) il est difficile de comprendre ce qu'il y a à faire?	5	4	3	2	1	
b) les expériences sont difficiles à exécuter?	5	4	3	2	1	
c) les résultats sont difficiles à analyser?	5	4	3	2	1	
d) les expériences sont trop longues pour les réaliser dans le temps alloué?	5	4	3	2	1	
e) autres? (Précisez. . . . .).	5	4	3	2	1	
22– Trouvez-vous qu'il y a assez d'expériences?	5	4	3	2	1	Pouvez-vous suggérer certaines expériences à ajouter . . . . . où à retrancher?

23– Avez-vous d'autres remarques ou suggestions sur les expériences?

B) ACTIVITES	OUI				NON	COMMENTAIRES
24– En général trouvez-vous les activités suggérées intéressantes?	5	4	3	2	1	Commentaire.
25– Ces activités sont-elles décrites clairement?	5	4	3	2	1	Commentez. Donnez des exemples d'activités où les explications sont insuffisantes s'il y a lieu.
26– Ces activités sont-elles assez diversifiées pour répondre aux intérêts particuliers de différents élèves?	5	4	3	2	1	Avez-vous des suggestions? Activités à ajouter. . . à retrancher? Nouveau genre ou nouvelle utilisation des activités? Précisez.
27– Si vous avez essayé certaines de ces activités à l'école ou chez-vous les avez-vous trouvées. . .						Faites les commentaires appropriés sur les activités que vous avez essayées.
a) profitables?	5	4	3	2	1	
b) difficiles?	5	4	3	2	1	
c) trop longues?	5	4	3	2	1	

28– Avez-vous d'autres remarques ou suggestions concernant les activités?

C) FILMS EN CASSETTE

Si vous avez utilisé des films en cassette du H.P.P. répondez aux questions suivantes. Si NON passez à la page suivante.

29– Comprenez-vous facilement ce que ces films veulent illustrer?	5	4	3	2	1	Si non, est-ce dû au film, au sujet traité ou à la façon dont le film a été utilisé? Précisez.
30 – Les explications (dans le Guide de Travail) concernant les films sont-elles suffisantes?	5	4	3	2	1	Qu'est-ce qu'on pourrait ajouter?
31 – Les films vous aident ils à mieux comprendre la matière du cours?	5	4	3	2	1	Lesquels. . . quels genres. . . vous aident le mieux?
32 – Préférez-vous les films où vous êtes invité à prendre des mesures?	5	4	3	2	1	Expliquez votre réponse. Précisez le genre qui vous plaît le plus s'il y a lieu.
33– Désirez-vous des films sur d'autres sujets?	5	4	3	2	1	Si oui, proposez ici des sujets. Expliquez comment vous les concevez au besoin.

34 – Autres remarques et suggestions.

D) LIVRET D'ENSEIGNEMENT PROGRAMMES

Si vous avez utilisé les fascicules d'enseignement programmé répondez aux questions suivantes; si NON allez à **e), questions sur les tests, question 39.**

35 – L'utilisation de ces fascicules est-elle facile?	5	4	3	2	1	Suggestions pour améliorer.
36 – L'utilisation de ces fascicules vous a-t-elle été profitable?	5	4	3	2	1	Si non, pourquoi?
37 – Y a-t-il d'autres sujets que vous aimeriez voir traités sous cette forme d'enseignement programmé?	5	4	3	2	1	Précisez les sujets.
38 – Autres remarques et suggestions.						

E) TESTS

Si vous avez utilisé un des test de la série du H.P.P. répondez aux questions suivantes; si NON, allez à la question 43.

39 – Avez-vous trouvé les questions, telles que formulées, faciles à comprendre?	5	4	3	2	1	Expliquez s'il y a lieu.
40 – Trouvez-vous que ces tests sont difficiles?	5	4	3	2	1	Commentez. Aidez-vous de vos réponses en a, b, c, d.
Si tel est le cas, diriez-vous que cela est dû:						
a) A la matière couverte elle-même?	5	4	3	2	1	
b) Aux questions trop difficiles?	5	4	3	2	1	
c) A la longueur des tests?	5	4	3	2	1	
d) A autre chose (Précisez. . . . .).	5	4	3	2	1	
41 – Préférez-vous les questions de type objectif?	5	4	3	2	1	
42 – Avez-vous des suggestions pour améliorer ces tests?						

IV – PRESENTATION GENERALE.

	OUI				NON	COMMENTAIRES
43– En général trouvez-vous la présentation du volume agréable et attrayante?	5	4	3	2	1	Qu'est-ce qui vous plaît le moins?
44 – Le caractère d'imprimerie utilisé est-il de grandeur convenable pour une lecture facile?	5	4	3	2	1	
45 – Les illustrations sont-elles.						Commentez les défauts remarqués.
a) bien choisies?	5	4	3	2	1	
b) assez nombreuses?	5	4	3	2	1	
c) assez claires?	5	4	3	2	1	
46 – L'utilisation de la couleur est-elle appropriée?	5	4	3	2	1	S'il y a lieu, suggestions pour améliorer.
47 – Trouvez-vous que le volume est d'utilisation pratique?	5	4	3	2	1	Quelles améliorations à apporter? Que pensez-vous du fait que le Guide de Travail soit placé à la fin du Tome?

V– FAUT-IL UN GUIDE DE L'ELEVE?

48– Si on vous disait qu'on songe à créer un Guide de l'Elève pour accompagner le texte principal et que ce Guide voudrait être une sorte de "feuille de route" pour l'élève afin de l'aider à organiser son étude de la matière de façon plus agréable et plus efficace.
Seriez-vous favorable à cette idée? **OUI** **NON**
5 4 3 2 1

49– Comment aimeriez-vous qu'il soit? Qu'aimeriez-vous retrouver dans ce GUIDE DE L'ELEVE pour qu'il vous soit réellement une aide pour travailler et apprendre de façon plus efficace et pour que l'étude de la physique devienne plus agréable?
Allez-y de toutes vos suggestions. Ce GUIDE, c'est pour vous. Aidez à le préparer.

VI– APPRECIATION GENERALE

50– Nous aimerions que vous nous disiez ici ce que vous pensez de ce programme de physique HPP que vous avez utilisé cette année.